

# Uddeholm Vanadis 30

**ISO/DIN**  
1.3207 PM

**AISI**  
-

**Teslim Sertliđi**  
300-320 HB

**C**  
1,28

**Cr**  
4,20

**Mo**  
5,00

**V**  
3,1

**W**  
6,40

**Co**  
8,5

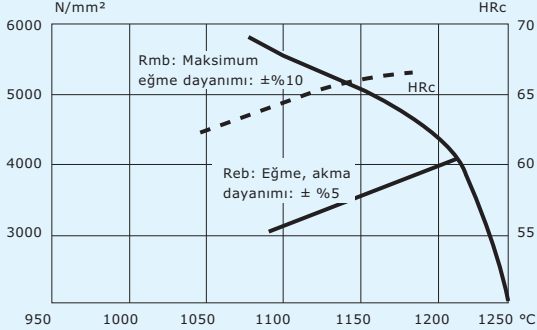
## Özellikleri

- Toz metalurjik yüksek hız çeliđi,
- Çok yüksek sıcak sertlik
- Çok yüksek meneviş direnci,
- Yüksek tokluk ve yüksek aşınma direncinin mükemmel birlikteliği,
- Son derece temiz ve homojen mikroyapı,
- Her yönde eş özellikler,
- Yüksek sertleşebilirlik,
- Isıl işlemede ölçü sadakati,
- Yüzey işlemlerine uygunluk.

## Uygulama Alanları

Kalıptan çok uzun ömür ve yüksek nitelikli parça istenen soğuk iş uygulamalarında, kesme ağızlarında sıcaklığın 200 °C'nin üzerine çıktığı uygulamalarda kullanılır. İnce zımbalar gibi hem eğme hem de basma mukavemetinin istendiği yerlerde tercih edilir. Ayrıca; CNC tezgahlarında, yüksek hızlı işleme merkezlerinde ölü zamanı en aza indirmek için, torna kalemi, freze çakısı vb. her türlü kesici takım için Vanadis 30 ideal bir malzemedir.

## Eğme Dayanımı



## Yüzey İşlemleri

Nitrüleme ile yüzey sertliğini arttırmak böylece de kalıptaki aşınma, yapışma ve erozyonu geciktirmek mümkündür. Buna karşın, nitrülenmiş tabaka kırılgan olup, tokluğu ve ısıl şok direnci de azalır. Nitrüleme sıcaklığı sertleştirmede uygulanan en düşük meneviş sıcaklığının 50 °C altında olmalıdır.

## Fiziksel Özellikler

|                                |        |                       |                       |
|--------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Sıcaklık °C</b>             | 20     | 400                   | 600                   |
| <b>Yođunluk (g/cm³)</b>        | 8,04   | 7,93                  | 7,88                  |
| <b>Isıl Genleşme Katsayısı</b> | -      | 11,8*10 <sup>-6</sup> | 12,3*10 <sup>-6</sup> |
| <b>Isıl İletkenlik (W/m°C)</b> | 22     | 26                    | 25                    |
| <b>Elastiklik Modülü (MPa)</b> | 240000 | 241000                | 192000                |
| <b>Özgül Isı (J/kg °C)</b>     | 420    | 510                   | 600                   |

## EDM

Sertleştirilmiş ve Menevişlenmiş durumda "düşük akım-yüksek frekans" ile dalma yapılmalı ve erozyon sonrası malzeme parlatılmalıdır. Ayrıca EDM sonrası 535 °C'de bir meneviş daha yapılması tavsiye edilir.

## Isıl İşlem

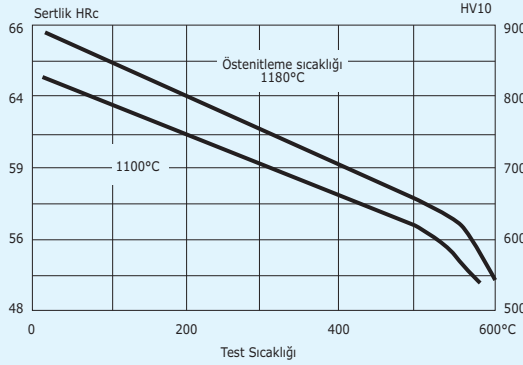
| İşlem                  | Sıcaklık                |
|------------------------|-------------------------|
| <b>Yumuşak Tavlama</b> | 850 °C-900 °C           |
| <b>Gerilim Giderme</b> | 600°C-700°C             |
| <b>Sertleştirme</b>    |                         |
| <b>Önsıtma</b>         | 450°C-500°C/850°C-900°C |
| <b>Östenitleme</b>     | 1050°C-1180 °C          |

| Östenitleme Sıcaklığı [°C] | Tutma Süresi [dak] | Meneviş Öncesi Sertlik [HRc] |
|----------------------------|--------------------|------------------------------|
| 1050                       | 30                 | 62                           |
| 1180                       | 30                 | 67                           |

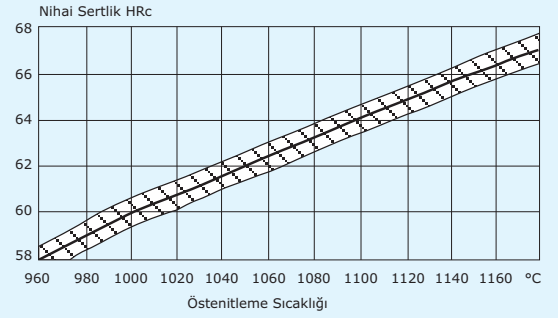
| Sertleştirme Ortamı |
|---------------------|
| Tuz banyosu         |
| Kademeli soğutma    |
| Vakum (540 °C)      |

| Menevişleme                           |
|---------------------------------------|
| En düşük menevişleme sıcaklığı: 560°C |
| En düşük meneviş süresi 2 saat        |
| En az 3 meneviş                       |

## Meneviş Diyagramı



## Sertleştirme Eğrisi



## Ölçü Değişimi

Isıl İşlem ve meneviş sonrası ölçü değişimi:

Isıl İşlem: 1050°C-1140 °C ve 560 °C'de 3 defa meneviş.

Numune ölçüsü: 80x80x80 mm / 100x100x25 mm

Ölçü Değişimi: Her yönde uzama + % 0, 03-%0,13